

Charlson 合并症评分对脆性髋部骨折患者死亡率的影响

王培文 李毅中* 庄华烽 林金矿 姚学东 许昊

福建医科大学附属第二医院骨科, 福建 泉州 362000

中图分类号: R683.42 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2020) 07-1005-04

摘要: 目的 探讨 Charlson 合并症指数(charlson complication index, CCI)评分对于脆性髋部骨折患者死亡率的影响。方法 通过回顾性分析 2010 年 1 月至 2015 年 12 月在我院住院治疗并获得有效随访的老年脆性髋部骨折患者的资料,从住院病历资料中对患者进行回顾性 CCI 评分,分别计算出每个患者的 CCI 总评分(合并症评分+年龄评分)和合并症评分,随访患者的存活情况,统计分析 CCI 评分与患者 1 年死亡率、随访期死亡率的关系。结果 2010 年 1 月至 2015 年 12 月在我院住院治疗,年龄超过 50 岁的并获得有效随访的老年脆性髋部骨折患者共 690 例,平均年龄(77.19±10.38)岁,患者随访时间为 7~52 个月,平均(28.53±9.75)个月。在这些患者中,1 年内累计死亡 99 例,死亡率为 15.60%(99/635);随访期总共累计死亡 166 例,随访期总死亡率为 24.06%(166/690)。根据 CCI 总评分分成两组(<5 分和 ≥5 分),<5 分组的患者 1 年死亡率、随访期总死亡率更低,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。根据 CCI 合并症评分分成两组(<1 分和 ≥1 分),<1 分患者 1 年死亡率、随访期总死亡率更低,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 不同的 CCI 评分对老年脆性髋部骨折的 1 年死亡率、随访期总死亡率有一定的影响,住院时对患者进行 CCI 评分为老年脆性髋部骨折患者提供良好的术前指标,有助预测治疗结果,指导临床治疗。

关键词: 髋部;脆性骨折;Charlson 合并症指数评分;死亡率

The effect of Charlson complication index score on the mortality of patients with fragile hip fractures

WANG Peiwen, LI Yizhong*, ZHUANG Huafeng, LIN Jinkuang, YAO Xuedong, XU Hao

Department of Orthopedic Surgery, the Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Quanzhou 362000, China

* Corresponding author; LI Yizhong, Email: doctorlyz@sina.com

Abstract: Objective The aim of this study was to investigate the effect of Charlson complication index (CCI) score on the mortality of patients with fragile hip fractures. **Methods** The data of elderly patients with fragile hip fractures treated in our hospital from January 2010 to December 2015 were retrospectively analyzed. The CCI score was retrospectively analyzed from the medical records. The total CCI score (complication score + age score) and complication score of each patient were calculated respectively. The relationship between CCI score and 1-year mortality and follow-up mortality was analyzed. **Results** From January 2010 to December 2015, there were 690 over 50-year-old elderly patients with fragile hip fractures received effective follow-up in our hospital. The average age of the patients was 77.19 ± 10.38 years old. The patients were followed up for 7 to 52 months, with an average follow-up of 28.53 ± 9.75 months. Among these patients, 99 died in one year, with a mortality rate of 15.60% (99/635), and 166 died during the follow-up period, with a total mortality rate of 24.06% (166/690). According to the CCI total score, the patients were divided into two groups (5 score and ≥5 score). The one-year mortality rate and the total mortality during follow-up period were lower in the group of less than 5 score. There was significant statistical difference between the two groups ($P<0.05$). According to CCI complication score, the patients were divided into two groups (<1 score and ≥1 score). The one-year mortality rate and the total mortality during follow-up period were lower in the group of less than 1 score. There was significant statistical difference between the two groups ($P<0.05$). **Conclusion** Different CCI scores have certain effect on the one-year

mortality and the total mortality during follow-up period of fragile hip fractures in the elderly. CCI score provides good preoperative indicators for elderly patients with fragile hip fracture, which helps to predict the outcome of treatment and to guide our treatment.

Key words: hip; fragile fractures; Charlson's complication index score; mortality

骨质疏松性骨折即脆性骨折,是骨质疏松症最严重的并发症,是老年患者死亡的一个重要因素^[1],脆性髌部骨折(包括股骨颈骨折和股骨转子间骨折)的发病率有逐步上升的趋势,2000年全世界超过60岁的脆性髌部骨折人数约150万^[2],而据估计到2050年这一数字将达到626万,其中亚洲将占50%以上^[3]。我国每年发生脆性髌部骨折的患者大约有100万,在过去的10年里,因髌部骨折入院的老年患者数量一直在稳步增长^[4]。

脆性髌部骨折患者,因为骨骼质量差以及老年患者伤前常合并有内科疾病,所以高龄和其他并存疾病使此类患者的治疗更具挑战性,患者的临床结局取决于手术治疗和许多其他医学因素。据报道^[5-6],一些临床评分和评估,例如美国麻醉师协会(ASA)分类、Goldman指数、POSSUM评分系统、Charlson合并症指数(charlson complication index, CCI)等与术后并发症和髌部骨折死亡率有关,这些评分中的一些可以预测并发症的发生率,另一些可以更好地预测短期死亡率。

我院是闽南地区大型综合性三甲医院之一,收治脆性髌部骨折患者较集中。本研究的目的是探讨CCI对于50岁以上脆性髌部骨折患者近期死亡率的影响。

1 资料和方法

1.1 病例纳入与排除标准

纳入标准:年龄 ≥ 50 岁;样本中所有患者为轻微伤,如跌倒后髌部损伤而导致的骨折,均有X线或CT诊断报告证实。

排除标准:严重暴力外伤,如车祸、高处坠落、高能撞击伤、多发性骨折;年龄在50周岁以下;原发或转移瘤所导致的髌部病理性骨折等。

1.2 研究对象

收集2010年1月至2015年12月在我院住院治疗,年龄超过50岁的并获得有效随访的老年骨质疏松性髌部骨折患者共690例为研究对象。

1.3 方法

通过回顾性分析2010年1月至2015年12月在我院治疗并获得有效随访的老年骨质疏松性髌部骨折患者资料,使用CCI评估患者共病(表1),从住

院病历资料中对患者进行Charlson合并症指数评分,分别计算出每个患者的CCI总评分(合并症评分与患者年龄评分的总和)和CCI合并症评分(所有不考虑年龄的合并症评分),统计分析CCI评分与患者1年死亡率、随访期总死亡率的关系。

表1 Charlson共病指数合并症评分

Table 1 Charlson complication index

分数	疾病
1分	心肌梗死,充血性心力衰竭,外周血管疾病(包括主动脉瘤 ≥ 6 cm),脑血管疾病,老年性痴呆症,慢性阻塞性肺疾病,结缔组织病,消化性溃疡,轻度肝病,无器官损害的糖尿病
2分	有器官损害的糖尿病,中度至重度慢性肾脏病,偏瘫,白血病,恶性淋巴瘤,无转移的实体瘤
3分	中度至重度肝病
6分	转移性实体瘤,获得性免疫缺陷综合征

年龄评分:年龄 ≤ 40 岁(0分),41~50岁(1分),51~60岁(2分),61~70岁(3分), ≥ 71 (4分)。

1.4 统计学方法

采用SPSS 21.0统计学软件进行统计学分析。计量资料以均数 \pm 标准差表示,计数资料组间率的比较使用卡方检验或校正后的卡方检验进行分析, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2010年1月至2015年12月,我院共收治住院的骨折患者13 089例,年龄 ≥ 50 岁的脆性髌部骨折患者1 211例,其中690例获得有效随访(占56.98%),患者随访时间为7~52个月,平均随访(28.53 \pm 9.75)个月,年龄为50~103岁,平均(77.19 \pm 10.38)岁。690例患者中,男234例,平均年龄(75.27 \pm 11.46)岁;女456例,平均年龄(79.52 \pm 9.87)岁;其中335例为股骨颈骨折,355例为股骨转子间骨折;采用手术治疗609例,其中采用人工关节置换283例,内固定术326例,非手术治疗79例。在这些患者中,1年内累计死亡99例,死亡率为15.60%(99/635);随访期总共累计死亡166例,随访期总死亡率为24.06%(166/690)。

2.1 CCI总评分分组结果

将患者根据CCI总评分分数分为 < 5 分和 ≥ 5 分两组: < 5 分组520例,1年内死亡62例,1年死亡

率为 11.92% (62/520), 随访期总共累计死亡 110 例, 随访期总死亡率为 21.15% (110/520)。≥5 分组 170 例, 1 年内死亡 37 例, 1 年死亡率为 21.76% (37/170), 随访期总共累计死亡 56 例, 随访期总死亡率为 32.94% (56/170)。

CCI 总评分 < 5 分组的患者 1 年死亡率和随访期总死亡率均比 ≥5 分组的患者低, 两组之间比较差异有显著的统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.2 CCI 合并症评分分组结果

将患者根据 CCI 合并症评分分数分为 <1 分和 ≥1 分两组: <1 分组 486 例, 1 年内死亡 60 例, 1 年死亡率为 12.35% (60/486), 随访期总共累计死亡 105 例, 随访期总死亡率为 21.60% (105/486)。≥1 分组 204 例, 1 年内死亡 39 例, 1 年死亡率为 19.12% (39/204), 随访期总共累计死亡 61 例, 随访期总死亡率为 29.90% (61/204)。

CCI 总评分 < 5 分组的患者 1 年死亡率和随访期总死亡率均比 ≥5 分组的患者低, 两组之间比较差异有显著的统计学意义 ($P < 0.05$)。

3 讨论

在过去的 20 年里, 全世界对于老年脆性骨折的关注度有很大程度的提升, 尤其是脆性髌部骨折。而在我国, 随着人们生活水平的提高, 人口寿命的延长, 老年人口快速的增加, 使骨质疏松症和随之而来的脆性骨折越来越为社会所关注。脆性髌部骨折术后患者的致残率和死亡率均较高^[7-8]。国外文献报道, 发生髌部骨折后的 1 年内, 死于各种并发症者达 30%, 致残率高达 50%^[9-10], Haentjens 等^[11] 报告在髌部骨折后的前 3 个月内, 全因性死亡风险增加了 5~8 倍。国内文献报道, 12%~20% 的脆性髌部骨折患者 1 年内死亡, 50% 终生需他人护理, 无一例术后功能恢复至骨折前水平^[12]。目前, 文献报道影响脆性髌部骨折患者死亡率的因素很多, 主要有年龄、性别、治疗方法、手术时机、合并内科疾病数量及种类、伤后并发症、是否抗骨质疏松治疗等^[13-14], 其他一些因素包括损伤和手术类型、术后谵妄、康复时机和手术技术是相关临床结果和死亡率的重要预测因子^[15]。

CCI 是一个系统, 发表于 1987 年, 是根据 607 名在 1 个月内接受普通内科服务的患者的死亡率构建的, 该指数包括 16 种疾病, 具有不同的权重, 并根据其与死亡率的关联程度进行选择 and 加权, 从而产生患者的死亡风险^[16]。这个分数可以单独作为一

个指标, 也就是 CCI 合并症评分; 也可以与年龄相结合形成另一个指标即 CCI 总评分, 这个指标在老年脆性髌部骨折患者中特别有用, 因为这组患者的年龄都在 50 周岁以上, 而年龄是死亡率的主要危险因素。

共病对死亡率的混杂影响问题在 20 世纪 70 年代初已经被认识到, 也被称为敏感性偏差^[17]。有研究表明, CCI 总评分与短期和长期死亡率都有很好的相关性^[18]。CCI 总评分包括合并症和患者的年龄, 反映的是患者入院时的总体健康状况。因此, 患者的合并症越多, 年龄越大, 短期和长期死亡率可能就越越高, 在这组患者中, 无论是 CCI 总评分还是 CCI 合并症评分, 评分越高的患者, 1 年死亡率和随访期死亡率都是较高的, 并且相比于评分低的患者, 差异是有统计学意义的。在这些患者中, 大部分是需要采用手术治疗的, 合并症疾病类型最多的是糖尿病、脑血管疾病、心血管疾病以及充血性心力衰竭, 这些合并症虽然是一些慢性疾病, 但容易导致多器官功能障碍和恶化, 这就对手术提出一个巨大的挑战。有研究表明, 伤前合并内科疾病数量、伤前合并心血管疾病是影响脆性髌部骨折患者近期死亡率的独立危险因素^[19], 术前合并内科疾病的处理直接关系到手术的成功和患者的预后。患者入院后对患者进行 Charlson 共病指数评分对术后死亡率具有重要的预测意义, 因此, 入院后可以根据 Charlson 共病指数评分积极配合内科医生治疗患者的合并疾病, 评估患者对手术的耐受性, 选择可耐受的术式, 以减少老年脆性髌部骨折患者的死亡率。这组患者的 1 年内累计死亡 99 例, 死亡率为 15.60%, 比有关国内外的文献的报道稍低, 这可能部分是由于人口的总体健康状况, 也可能和笔者所在医院是一家大型三甲综合医院, 具有多学科合作处理老年脆性髌部骨折的体系, 大多数患者均采用手术治疗, 手术率达 88.3% (609/690), 而手术是减少脆性髌部骨折患者近期死亡率的有效措施^[19], 有关手术带来的益处及与死亡率的相关信息有助于安抚患者及其家人, 减轻他们对存在其他合发症的手术恐惧, 减轻他们的压力。

因为本研究是一项回顾性分析, 所以也有一定的局限性。首先, 有效随访率只有 56.98%, 与实际死亡率之间可能存在差异。其次, 无法控制可能影响结果的一些混杂因素, 包括吸烟、伤前使用的药物、不同骨科医生的经验和手术技术等。第三, 还有一些存在的合并症并不包括在 CCI 评分系统里, 比如高血压、慢性支气管炎、低蛋白血症等, 所以结果

也可能存在偏差。最后,许多版本的查尔森分数是基于不完全正确分配的权重^[20]。尽管如此,根据该回顾性研究得到的结果,可以进一步进行前瞻性研究,分析老年脆性髌部骨折患者的 Charlson 共病指数对于治疗的影响。

在这项对因脆性髌部骨折住院的老年患者的回顾性研究中,不同的 Charlson 合并症指数评分对老年脆性髌部骨折的1年死亡率、随访期总死亡率有一定的影响,住院时对患者进行 Charlson 合并症指数评分,可以为老年脆性髌部骨折患者提供良好的术前指标,有助预测治疗结果,有利于与患者及家属的沟通,指导治疗方案。

【 参 考 文 献 】

- [1] Frost SA, Nguyen ND, Center JR, et al. Excess mortality attributable to hip-fracture: a relative survival analysis [J]. Bone, 2013, 56: 23-29.
- [2] Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures [J]. Osteoporos Int, 2006, 17(12): 1726-1733.
- [3] Cooper C, Cole ZA, Holroyd CR, et al. Secular trends in the incidence of hip and other osteoporotic fractures [J]. Osteoporos Int, 2011, 22(5): 1277-1288.
- [4] Xia WB, He SL, Xu L, et al. Rapidly increasing rates of hip fracture in Beijing, China [J]. Bone Miner Res, 2012, 27(1): 125-129.
- [5] Burgos E, Gómez-Armau JI, Díez R, Muñoz L, et al. Predictive value of six risk scores for outcome after surgical repair of hip fracture in elderly patients [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2008, 52: 125-131.
- [6] Kirkland LL, Kashiwagi DT, Burton MC, et al. The charlson comorbidity index score as a predictor of 30-day mortality after hip fracture surgery [J]. Am J Med Qual, 2011, 26: 461-467.
- [7] Compston J, Cooper A, Cooper C et al. UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis [J]. Arch Osteoporos, 2017, 12: 43.
- [8] 林金矿,李毅中,俞海明,等.利伐沙班预防老年人髌部骨折

术后下肢深静脉血栓形成的研究 [J].中华创伤骨科杂志, 2011, 13(9): 885-887.

- [9] Harvey NCW, McCloskey EV, Mitchell PJ, et al. Mind the (treatment) gap: a global perspective on current and future strategies for prevention of fragility fractures [J]. Osteoporos Int, 2017, 28: 1507-1529.
- [10] Leung F, Blauth M, Bavonratanevech S. Surgery for fragility hip fracture-streamlining the process [J]. Osteoporosis Int, 2010, 21: 519-521.
- [11] Haentjens P, Magaziner J, Colón-Emeric CS, et al. Meta-analysis: excess mortality after hip fracture among older women and men [J]. Ann Intern Med, 2010, 152: 380-390.
- [12] 中国健康促进基金会骨质疏松防治中国白皮书编委会.骨质疏松症中国白皮书 [J].中华健康管理学杂志, 2009(3): 148-154.
- [13] Li YZ, Lin JK, Wang PW, et al. Effect of time factors on the mortality in brittle hip fracture [J]. Journal of Orthopaedic Surgery and Research 2014, 37: 1-5.
- [14] Novack V, Jotkowitz A, Etzion O, et al. Does delay in surgery after hip fracture lead to worse outcomes? A multicenter survey [J]. Int J Qual Health Care, 2007, 19(3): 170-176.
- [15] Smith EB, Parvizi J, Purtill JJ. Delayed surgery for patients with femur and hip fractures-risk of deep venous thrombosis [J]. J Trauma, 2011, 70: 113-116.
- [16] Anna MD, Maxime Dougados MD. Comorbidity indices [J]. Clin Exp Rheumatol, 2014, 32(Suppl 85): S131-S134.
- [17] Feinstein AR. The pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic disease [J]. J Chronic Dis, 1970, 23(7): 455-468.
- [18] Lau TW, Fang C, Leung F. Assessment of postoperative short-term and long-term mortality risk in Chinese geriatric patients for hip fracture using the Charlson comorbidity score [J]. Hong Kong Med J, 2016, 22: 16-22.
- [19] 王培文,李毅中,林金矿,等.脆性髌部骨折的近期死亡率及相关危险因素研究 [J].中华骨科杂志, 2014, 34(7): 730-735.
- [20] Mehta HB, Dimou F, Adhikari D, et al. Comparison of comorbidity scores in predicting surgical outcomes [J]. Medical Care, 2016, 54(2): 180-187.

(收稿日期: 2019-06-09;修回日期: 2019-08-08)